ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Die $\mathfrak{B}_p$-Fächelzweige des *Scolosanthus grandifolius* Kr. & Urb.

Von

Dr. Rudolf Wagner

(Mit 9 Textfiguren)

(Vorgelegt in der Sitzung am 6. Juni 1918)

Urban hat in seiner 1897 erschienenen Arbeit »Über einige Rubiaceen-Gattungen«[1] sich mit der Morphologie der 1796 von Martin Vahl aufgestellten Gattung *Scolosanthus*[2] befaßt, die in Westindien mit etwa acht Arten vertreten ist und in der zitierten Publikation um eine bereichert wurde, die Sintenis auf Portorico entdeckte.[3] Als Fundort werden die Wälder des Berges Alegrillo bei Maricao angegeben, wo der wohl gegen 2 *m* hohe Strauch nicht allzu selten sein dürfte, besitzt er doch charakteristische Vulgärnamen: Espuela de galan, zu deutsch Liebhabersporn, und Picha de gato, was wohl mit Katzenklaue zu übersetzen ist. *Scolosanthus grandifolius* Kr. & Urb. besitzt nämlich dreiteilige, hakenförmig gekrümmte Dornen, mit denen wir uns weiter unten noch zu befassen haben. Die technische Beschreibung erfolgte 1899 in Urban's »Species novae, praesertim portoricenses«,[4] eine weitere Erwähnung findet sich in desselben Autors »Nova genera et species II«.[5]

---

[1] Berichte der Deutschen botanischen Gesellschaft, XV, p. 267 nomen.

[2] Ecloge Amer., I, p. 11, t. 10.

[3] Ausgegeben in den Plantae portoricenses sub n. 249.

[4] Urban, Symbolae antillanae, Vol. I (Juni 1899).

[5] Urban, l. c., III, 381 (1. Mai 1903), nach Beschreibung des *Sc. densiflorus* Urb.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Die Analyse der Arten hat nun zu wesentlich anderen Resultaten geführt, als sie Urban vor über zwei Dezennien erhalten. Der Abschnitt in der ersterwähnten Arbeit von 1897 führt die Überschrift »Randia, Catesbaea, Scolosanthus«. Er weist zunächst darauf hin, daß die Arten der auf den Antillen endemischen Gattungen *Catesbaea* L.[1] und *Scolosanthus* Vahl sowie die kleinblätterigen westindischen Arten von *Randia* Houst.[2] eine so große habituelle Ähnlichkeit haben, daß man sie öfter gemischt findet, nicht nur in den Herbarien, auch in der Literatur. Ich möchte hinzufügen, daß außerdem noch die Acanthaceengattung *Anthacanthus* Nees in Betracht kommt und in der Synonymie eine Rolle spielt.[3] Urban bespricht nun die Merkmale, auf Grund welcher sich die drei Rubiaceengattungen auch ohne Blüten leicht an der Hand vegetativer Merkmale unterscheiden lassen; eine große Rolle fällt den Nebenblättern zu — die bei *Anthacanthus* fehlen —, auf die wir uns hier nicht einlassen. Was vielmehr Veranlassung zu diesen Zeilen gab, sind die Dornen und ihre Stellung. Bevor ich auf die Angaben Urban's eingehe, möge der in Fig. 1 abgebildete Zweig besprochen werden.

Der 43 *cm* lange Zweig stellt ein Sympodium dar; in der Abbildung sind die konsekutiven Sproßgenerationen abwechselnd hell und dunkel gehalten. Die unterste vorhandene Achse endigt mit einem hakenförmigen Dorn; wie aus dem Verhalten der höheren Sproßgenerationen hervorgeht, ist er nach vorn gekrümmt; aus den Achseln zweier opponierter abgefallener Blätter haben sich zwei weitere Dornen gebildet, deren linker entwickelt ist, während der rechte frühzeitig verkümmerte. Mit größter Wahrscheinlichkeit dürfen wir annehmen, daß der Dorn eine Seitenachse abschließt; wir bezeichnen ihn mit $\mathfrak{X}_2$, das erhaltene Laubblatt mit $\mathfrak{X}_2 \mathfrak{y}_a$. Eine sichere Deutung im Sinne von $\mathfrak{X}_{p,n} \mathfrak{b}_a$ ist eben nicht möglich.

[1] L. Gen., I. 336 (1737).

[2] Ex L. Gen., 336 (1737).

[3] Der 1900 beschriebene *Scolosanthus Sagraeanus* Millsp. (Field Columb. Mus. Bot., Ser. II, 1, p. 102) von der westindischen Insel Calebras ist nach Urban (Nov. gen. et sp., II, 382, in Symb. Ant., III, 1. Mai 1903) *Anthacanthus aciculatis* Nees.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

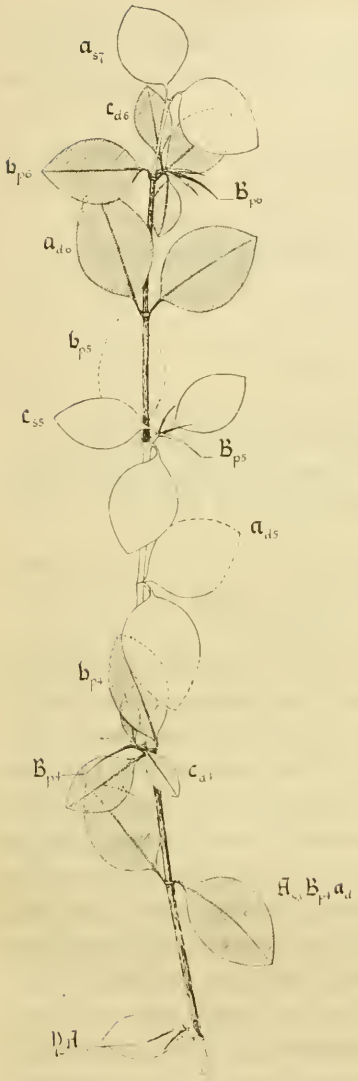

Fig. 1.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Zweig halbschematisch; die gewaltsame Torsion nur aus den Formeln ersichtlich. Näheres im Text.

Fig. 2.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Aufriß des in Fig. 1 dargestellten Zweiges. Die Anisophyllie ist übertrieben; die konzentrischen Kreise bezeichnen die dreidornigen Blütenstände.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

In der Achsel des abgefallenen Gegenblattes $\mathfrak{X}_2\,\mathfrak{y}_I$ steht ein Laubsproß, der sich in die Verlängerung seiner Abstammungsachse gestellt hat, und eine nicht weiter entwickelte Beiknospe.

Der Laubsproß trägt sechs Laubblätter: die beiden transversalen Vorblätter, dann ein Medianpaar und ein zweites Transversalpaar. Das letztere ist hier ungleich, aus der kräftigeren Entwicklung von c_d darf wohl ein Schluß auf die Stellung des ganzen Systems gezogen werden, eine Frage, die uns weiter unten beschäftigen wird.

Das Medianblattpaar ist ungleich, das nach hinten fallende Blatt ist das größere und stützt den durch eine basipetale Serialknospe bereicherten Fortsetzungssproß. Dieser Vorgang wiederholt sich noch dreimal, wobei wir stets in den Achseln des dritten Laubblattpaares Dornen finden.

Das System stellt somit ein Fächelsympodium dar, ein kasuistisch ungemein seltenes Vorkommnis und wenn ich nicht irre, das erste, das in der Dendrologie beschrieben wird. Die Verzweigung ist in einer Ebene entwickelt, indessen nicht ausschließlich, sondern wie bei anderen Arten bildet sich wohl auch hier dann und wann ein Vorblattachselprodukt und infolgedessen steht dann die Ebene des vorblattaxillären Sympodiums senkrecht auf der Mutterebene. In Fig. 2 ist der Zweig schematisiert wiedergegeben, der Übersichtlichkeit halber ist die Anisophyllie übertrieben. Nun haben wir gesehen, daß das nach hinten fallende Medianblatt das geförderte ist und so dürfen wir auch annehmen, daß aus der Orientierung der Blätter . . c, die sämtlich gefördert sind, ein Schluß in dem Sinne gezogen werden darf, daß unsere Fächelebene auf einer anderen senkrecht steht. Der einfachste Fall, dem die Beobachtungen an den c-Blättern genügen, ist in Fig. 3 dargestellt und er wurde auch zur Grundlage für unsere Formeln genommen.

In diesem Diagramm sind nur die geförderten c-Blätter eingetragen, die Ziffern bezeichnen die Generationsindices. Sproß $\mathfrak{y}_2$ gehört einem vermutlichen Fächelsympodium an, dessen Ebene durch den Pfeil gegeben ist. Aus der Achsel

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

von $\mathfrak{Y}_2 a_s$ hat sich ein Fächelsympodium entwickelt, die geförderten Blätter sind

$$\mathfrak{Y}_2 \mathfrak{A}_{s3} \mathfrak{B}_{p4} c_d,\ \mathfrak{Y}_2 \mathfrak{A}_{s3} \mathfrak{B}_{p4} \mathfrak{B}_{p5} c_s \text{ und } \mathfrak{Y}_2 \mathfrak{A}_{s3} \mathfrak{B}_{p4} \mathfrak{B}_{p5} \mathfrak{B}_{p6} c_d.$$

Fig. 3.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Diagramm zu Fig. 1 und 2. Näheres im Text.

Wie man sich durch eine ähnliche Konstruktion leicht überzeugen kann, ist eine andere Bestimmung der geförderten Blätter mit Hilfe einer weiteren Sproßgeneration möglich:

$$\mathfrak{Y}_2 \mathfrak{A}_{d3} \mathfrak{B}_{p4} \begin{cases} \mathfrak{B}_{p5} c_d \\ \quad » \quad \mathfrak{B}_{p6} c_s \\ \quad » \quad » \quad \mathfrak{B}_{p7} c_d \end{cases}$$

Unter Zugrundelegung der einfachsten möglichen Deutung erhält man das Diagramm Fig. 4, in welchem für die konsekutiven Sproßgenerationen stets nur die Vorblätter und das Medianblattpaar gezeichnet sind; als von zwei konzentrischen Kreisen umschlossener Punkt ist jeweils der Dorn mit seinen beiden Seitendornen und deren Tragblättern dargestellt; der Raumersparnis halber wurde von dem in der Mediane entwickelten System nur wenig über die Hälfte gezeichnet.

Gehen wir nunmehr zu den Angaben von Urban über, und zwar zunächst zu seiner zweiten, die Artbeschreibung enthaltenden Mitteilung.[1] Dort heißt es unter anderem: »Glaber, internodiis 1—3 *cm* longis, ramis nonnullis supra axillas foliorum in spinas basi 3- (raro 4-) furcatas validus recurvatas mutatis« und bezüglich der Blütenstände: »Floribus in axillis foliorum v. ad spinas obviis fasciculatis, pedicellis 1—2 *mm*«. Unwesentlich ist die gelegentlich größere, bei unserem

[1] Symb. Antill. l. c.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Zweig 1 *cm* überschreitende Länge der Internodien, wesentlich dagegen die Auffassung der Dornen als axillärer Gebilde, der wir in der Beschreibung des *Sc. densiflorus* Urb. aus Haiti wieder begegnen, eines habituell ähnlichen, 2 bis 3·3 *m* hohen Strauches »*Sc. grandifolius* Kr. et Urb., habitu affinis, spinis lateralibus . . . plane diversus«. Bevor wir auf seine Beschreibung des *Sc. densiflorus* Urb. eingehen, mögen seine Abbildungen des *Sc. grandifolius* Kr. & Urb. eine kurze Besprechung finden.

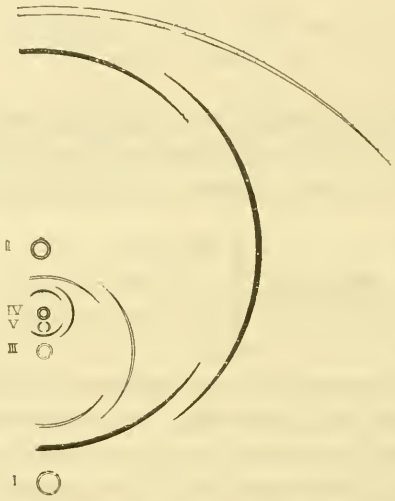

Fig. 4.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Diagramm zu Fig. 1 bis 3. Näheres im Text.

In der Mitteilung des Jahres 1897 ist Taf. IX, Fig. 23, ein Teil eines Zweiges mit blütentragenden Dornstrahlen abgebildet, Fig. 24 das Diagramm dazu. In Fig. 5 ist nun die Urban'sche Zeichnung zwar mit seinen Buchstabenbezeichnungen kopiert, aber mit der Maßgabe, daß die konsekutiven Sproßgenerationen abwechselnd hell und dunkel gehalten sind[1]

[1] Die Blütenstände sind der Schraffierung nach stets als Ganzes genommen, da sie nach der Zeichnung einer Analyse unzugänglich sind; vgl. die Ausführungen in Rud. Wagner, Über die Miers'sche Abbildung der *Cyphomandra pinnata* (Miers) R. Wgr. in Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, 1917, im Druck.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

und daß ein in gestrichelten Umrissen gezeichnetes Blatt eingetragen wurde, das sehr wesentlich ist, aber übersehen worden war. Seine Erläuterung lautet: *m* Mutterblatt, *r* unterste (einzige) Blätter des Dornsprosses, *b* unterste Blätter der unterständigen Beiknospe. Dieselben Bezeichnungen gelten für sein in Fig. 6 wiedergegebenes Diagramm.

Nach unserer Auffassung stellt der mittlere, hell gehaltene Dorn das Ende des unteren halben Sympodialgliedes dar, an dem die vier oberen Laubblätter gezeichnet, beziehungsweise

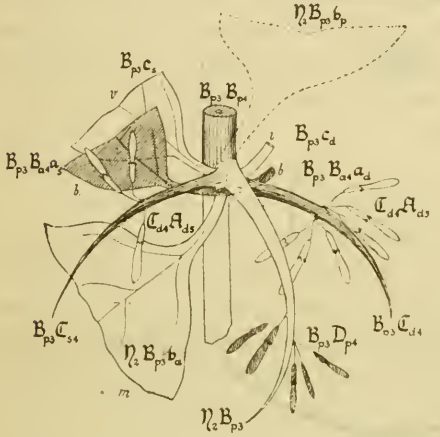

Fig. 5.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Schematische Darstellung der Urban'schen Abbildung. Näheres im Text.

Fig. 6.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Das von Urban mitgeteilte Diagramm.

angedeutet sind. Das gestrichelte Blatt ist das Tragblatt des Fortsetzungssprosses, von dem nur ein Teil des Hypopodiums zur Darstellung gelangte. Die beiden mit *b* bezeichneten Blätter des vermeintlichen Beisprosses sind die basalen Vorblätter des Achselsprosses aus dem vorderen Medianblatt, die Blätter *v* zwar die Tragblätter der Seitendornen, aber keineswegs die einzigen Blätter des Dornsprosses, vielmehr dessen drittes Blattpaar — wenigstens in der großen Mehrzahl der Fälle. Es ist nämlich a priori anzunehmen, daß höchst wahrscheinlich nach anfänglich monopodialem Wachstum der Zweige, d. h. nach Produktion einer größeren Anzahl

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

von Blattpaaren der Zweig mit einem Dorn abschließt und das Bild der Fig. 5 liefert, worauf erst die $\mathfrak{B}_p$-Sympodialbildung einsetzt und den Fall des öfteren wiederholt. So müssen also die Bezeichnungen der Blätter — von den Generationsindicibus ganz abgesehen — nicht richtig sein, sondern werden nur für die häufig wiederholten Fälle stimmen. Das Diagramm dazu finden wir in Fig. 7.

Es fragt sich nun, inwiefern die hier gegebene Deutung mit den Vorkommnissen bei anderen Arten übereinstimmt.

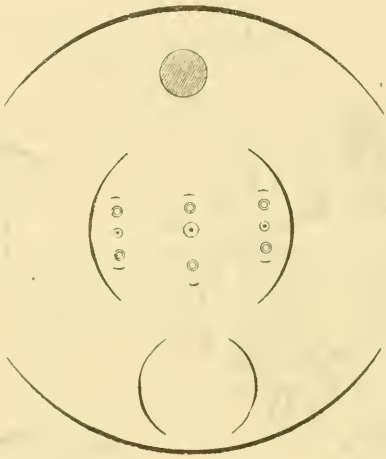

Fig. 7.

Scolosanthus grandifolius Kr. & Urb. Diagramm zu Fig. 5.

Betrachten wir zunächst die als nächststehend bezeichnete Art, den *Sc. densiflorus* Urb., der mir nur aus Urban's Beschreibung bekannt ist. »Ramis ... apice in spinas 3-furcatas floriferas excurrentibus, caeterum inermibus, internodiis 2—4 *cm* longis.« Hier werden die Dornen als terminal bezeichnet; es sollen aber auch noch andere vorkommen: »Rami ... sicut ramuli ex axilla foliorum supremorum abeuntes in spinas transformati ideoque furcam 3-ramosam sistentes. Spinae terminales rectae, laterales interdum recurvae, omnes in eadem furca subaequilongae, 1,3—2 *cm* longae, ad v. supra medium squamulas 2 oppositas floriferas gerentes, squamulis 1—2 paucifloris sub apice saepius additis.« Die »spinae laterales recurvae» können recht wohl ursprünglich terminiert sein, die

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Beschreibung schließt sich sehr an unsere Auffassung des *Sc. grandifolius* Kr. & Urb. an; augenscheinlich tritt die Übergipfelung nicht in so rascher Folge ein. Die Blütenstände sind reichblütiger, ihrer Stellung nach entsprechen sie wohl der anderen Art: »Floribus solum modo ad spinas obviis in capitula 5—12 flora collectis.«

Für den mir nur aus der Beschreibung und aus Urban's Abbildung bekannten *Scolosanthus triacanthus* DC. gibt Urban ausdrücklich die terminale Stellung des dreiteiligen Dornes an. Die Tragblätter der Seitenstrahlen sind abgefallen, aus den Achseln des obersten Laubblattpaares entwickelt sich je ein Langtrieb mit gestrecktem Hypopodium und ein basipetaler gestauchter Serialsproß, der in einem Falle eine Blüte in nicht näher zu bestimmender Stellung trägt. Urban faßt folgendes zusammen:

»Die Dornen sind, im Gegensatze zu den beiden vorhergehenden Gattungen, niemals einfach, sondern entweder zweigabelig (*Sc. versicolor*, Fig. 25) oder dreigabelig und dann bisweilen nach oberwärts am Mittelstrahl mit zwei Seitendornen versehen oder nur hier verzweigt, bei einer Art terminal (Fig. 22), so daß sich unter ihnen die Äste dichotom verzweigen, selten fehlend. Sie haben ihre Achsennatur noch deutlicher bewahrt, was sich daraus ergibt, daß die Seitenstrahlen der Dornen oft noch ein Schüppchen oder Blättchen unter sich haben oder daß sich an ihnen mehrere Schüppchen vorfinden, aus deren Achseln Blütenbüschel hervortreten (so bei *Sc. grandifolius*, Fig. 23, 24), oder daß sie geradezu in Blüten endigen (so bei *Sc. versicolor*, Fig. 26).«

»Die zweigabeligen Dornen der letztgenannten Art (*Scolosanthus versicolor*) verdienen eine etwas eingehendere Besprechung (Fig. 25, 26). Die beiden Schenkel gehen gewöhnlich von einem kurzen Fuße ab. Da sie ziemlich gleichmäßig ausgebildet sind und an der Abgangsstelle oder weiter unten unter sich öfter je ein schuppenartiges oder laubiges Deckblättchen führen, so muß man annehmen, daß sie die metamorphosierten Seitenäste eines unterdrückten Mittelstrahles sind. Sehr selten nur findet man alle drei Strahlen oder nur einen einzigen ausgebildet. Die Eigentümlichkeit, daß die

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Dornen bisweilen Blüten an der Spitze tragen, ist denjenigen, welche Gelegenheit hatten, die Pflanze in ihrer Heimat zu beobachten, nicht unbekannt geblieben. So berichtet Vahl (Anm.: Eclog., I [1796], p. 11): »Spinae . . . altera saepe apice florifera. Flores alii ex apice spinae alterius solitarii parum minores plerumque cerani, alii axillares parum majores« und fügt nach Ryan's Beobachtungen hinzu: »Spinae juniores plerumque floriferae, post casum florum ulterius excrescentes. Flores ex apice spinarum purpurei aborticales, axillares crocei fructificantes.« Eggers (Anm.: Flora of St. Croix and Virg. Isl., p. 61) bemerkt kurz: »Pedicels often transformed into spines", Sintenis (Anm.: In schedulis ad no. 5206): „Die langen zusammengezogenen Blüten außen dunkelviolett, die kleinen offenen gelblich.«

Urban wendet sich dann gegen die naheliegende Annahme, daß die beiden Blütenformen irgendeine biologische Bedeutung haben, verweist im übrigen auf die Dürftigkeit des Materials sowie auf Blütendimorphismus bei drei *Catesbaea*-Arten: *C. spinosa* L., *C. Grayi* Griseb. und *C. parviflora* Str.

Zwei weitere Abbildungen Urban's beziehen sich auf den alten *Sc. versicolor* Vahl. Mit der Fig. 25 will ich mich an dieser Stelle nicht näher befassen, ebensowenig mit dem Aufbau der Zweige, an denen ich bis zu 30 Sproßgenerationen konstatieren konnte und die nach Erledigung anderer Vorarbeiten Gegenstand einer speziellen Studie sein sollen: vielmehr beschränke ich mich auf die Deutung der in Fig. 8 kopierten Abbildung Urban's, die einen »Teil eines Zweiges von *Sc. versicolor* Vahl mit einer Blüte an der unterständigen Beiknospe« darstellt. Auch hier habe ich das Urban'sche Bild so umgezeichnet, daß die konsekutiven Sproßgenerationen abwechselnd dunkel und hell gehalten sind.

Die erste Achse schließt ab mit $\mathfrak{Y}_2$, aus der Achsel von $\mathfrak{Y}_2\,\mathfrak{b}_p$ entwickelt sich erstens das Hauptachselprodukt $\mathfrak{Y}_2\,\mathfrak{B}'_{p3}$ mit gestrecktem Hypopodium und ebensolchem Epipodium und zweitens ein gestauchter Beisproß, von dem nur drei Blätter gezeichnet sind.

In der Achsel von $\mathfrak{Y}_2\,\mathfrak{c}_s$ steht ein Dorn, ebenso in der von $\mathfrak{B}'_{p3}\,\mathfrak{c}_d$ und von $\mathfrak{B}'_{p4}\,\mathfrak{c}_s$. Es liegt somit ein dorsiventrales

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

System vor, das gewiß im Sinne unserer Fig. 3 insofern zu deuten ist, als in dieser Anordnung der $\mathfrak{C}$-Dornen die Stellung einer höheren Abstammungsachse und eines Vorblattes zum Ausdruck gelangt, wofür mittels einfacher Konstruktionen die Möglichkeiten zu ermitteln sind.

Der Stauchung des $\mathfrak{b}$-$\mathfrak{c}$-Internodiums sind wir schon bei *Sc. grandifolius* Kr. & Urb. begegnet; ebenso deren Bei-

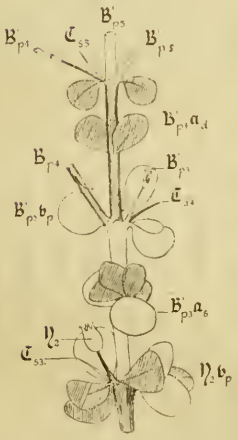

Fig. 8.

Scolosanthus versicolor Vahl Interpretation der Urban'schen Abbildung. Näheres im Text.

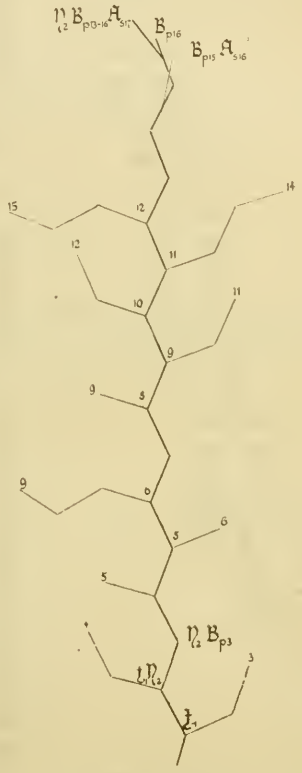

Fig. 9.

Scolosanthus parviflorus Griseb. Fächelsympodium aus $\mathfrak{b}_p$. Näheres im Text.

knospen. Diese wachsen hier häufig zu Langtrieben aus und stellen einen integrierenden Bestandteil des Verzweigungssystems dar. Früherem Gebrauche entsprechend, ist das Hauptachselprodukt mit $\mathfrak{B}'$, der Beisproß mit $\mathfrak{B}''$ bezeichnet.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Ausdrücklich möchte ich übrigens betonen, daß ich diese Stellung der Blüten lediglich aus der Urbanschen Abbildung kenne; bei den Exemplaren aus Sto. Thomas (Eggers n. 191) sind Blütenstände vorhanden, die stets an Kurztriebe gebunden sind. Das sind Differenzen, die ganz gewiß bei einer Revision der Gattung zur Abgrenzung der wohl auch geographisch getrennten Arten führen werden.

In Fig. 9 ist ein Schema mitgeteilt, nach welchem die durch Dorngruppen abgeschlossenen Langtriebe einer kubanischen Pflanze angeordnet sind. Sie ist von Charles Wright gesammelt und in seinen »Plantae Cubenses« als Nr. 2666 ausgegeben. Die hier ausschließlich in Gestalt von Kurztrieben auftretenden Beisprosse sind hier ebensowenig berücksichtigt als diejenigen Kurztriebe, die als Vorblattachselprodukte auftreten oder, etwas kürzer ausgedrückt, als $\mathfrak{A}$-Sprosse. Es kam mir lediglich darauf an, das als Fächelsympodium ausgebildete Hauptsympodium zum Ausdruck zu bringen, ebenso die gleichgearteten Nebensympodien. Unter Vernachlässigung der Kurztriebe erhalten wir folgendes Verzweigungsschema, wenn wir, wie mit allergrößter Wahrscheinlichkeit zulässig, $\mathfrak{Y}_2 = \mathfrak{B}_{p2}$ setzen:

$$\mathfrak{X}_1 \begin{cases} \mathfrak{B}_{a2}\,\mathfrak{B}_{p3} \\ \mathfrak{B}_{p2} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a3}\,\mathfrak{B}_{p4} \\ \mathfrak{B}_{p3}\ \text{»} \end{cases} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a5} \\ \mathfrak{B}_{p5} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a6} \\ \mathfrak{B}_{p6} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a7}\,\mathfrak{B}_{a8}\,\mathfrak{B}_{p9} \\ \mathfrak{B}_{p7}\,\mathfrak{B}_{p8} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a9} \\ \mathfrak{B}_{p9} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a10}\,\mathfrak{B}_{p11} \\ \mathfrak{B}_{p10} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a11}\,\mathfrak{B}_{p12} \\ \mathfrak{B}_{p11} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a12}\,\mathfrak{B}_{p13}\,\mathfrak{B}_{a14} \\ \mathfrak{B}_{p12} \begin{cases} \mathfrak{B}_{a13}\ \text{»}\ \mathfrak{B}_{p15} \begin{cases} \mathfrak{A}_{s16} \\ \mathfrak{B}_{p16}\,\mathfrak{A}_{s17} \end{cases} \\ \mathfrak{B}_{p13}\,\mathfrak{B}_{p14}\ \text{»} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases} \end{cases}$$

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Das Hauptsympodium, also jenes, das zur höchsten Sproßgeneration führt, stellt somit bis $\mathfrak{B}_{p16}$ einen Fächelzweig dar, ebenso folgende Nebensympodien:

$$\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{B}_{a2}\;\mathfrak{B}_{p3}$$
$$\mathfrak{B}_{p2}\,\mathfrak{B}_{a3}\;\mathfrak{B}_{p4}$$
$$\mathfrak{B}_{p9}\,\mathfrak{B}_{a10}\,\mathfrak{B}_{p11}$$
$$\mathfrak{B}_{p10}\,\mathfrak{B}_{a11}\,\mathfrak{B}_{p12}$$
$$\mathfrak{B}_{p11}\,\mathfrak{B}_{a12}\,\mathfrak{B}_{p13}\,\mathfrak{B}_{p14}$$

Infolge Nichtentwicklung des $\mathfrak{B}_p$-Sprosses finden wir vereinzelt auch Sichelsympodien:

$$\mathfrak{B}_{p5}\;\mathfrak{B}_{p6}\;\mathfrak{B}_{a7}\;\mathfrak{B}_{a8}$$
$$\mathfrak{B}_{p11}\,\mathfrak{B}_{p12}\,\mathfrak{B}_{a13}\,\mathfrak{B}_{a14}$$

und die Anzahl der aus drei Sympodialgliedern zusammengesetzten Sicheln entspricht natürlich denjenigen der zur Entwicklung gelangten $\mathfrak{B}_a$-Sprosse:

$$\mathfrak{X}_1\,\mathfrak{B}_{p2}\;\mathfrak{B}_{a3}\;\ldots$$
$$\mathfrak{B}_{p3}\;\mathfrak{B}_{p4}\;\mathfrak{B}_{a5}$$
$$\mathfrak{B}_{p4}\;\mathfrak{B}_{p5}\;\mathfrak{B}_{a6}$$
$$\mathfrak{B}_{p7}\;\mathfrak{B}_{p8}\;\mathfrak{B}_{a9}$$
$$\mathfrak{B}_{p8}\;\mathfrak{B}_{p9}\;\mathfrak{B}_{a10}\ldots$$
$$\mathfrak{B}_{p9}\;\mathfrak{B}_{p10}\,\mathfrak{B}_{a11}\ldots$$
$$\mathfrak{B}_{p10}\,\mathfrak{B}_{p11}\,\mathfrak{B}_{a12}\ldots$$
$$\mathfrak{B}_{p11}\,\mathfrak{B}_{p12}\,\mathfrak{B}_{a13}\ldots$$

Durch die beigefügten Punkte mag angedeutet sein, daß das Sichelsympodium dann seinen Charakter ändert, daß also ein $\mathfrak{B}_p$-Sproß folgt.

Nun wäre es, worauf ich schon bei der Gardeniee *Pelagodendron vitiense* Seem. hingewiesen,[1] für einen aufrechten Strauch keineswegs vorteilhaft, wenn das ganze Verzweigungssystem in einer Ebene entwickelt wäre; und so sehen wir

[1] Ann. k. k. Naturhist. Hofmuseums, 1914.

ownload from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentru

Transversalsprosse auftreten, also solche, deren Medianebene zu derjenigen der Abstammungsachse senkrecht steht. In dem in Fig. 9 dargestellten Falle haben sie sich in Gestalt von Ω-Sprossen eingestellt, ohne sich weiter zu verzweigen; in anderen Fällen und außerdem bei anderen Arten geschieht das aber in recht ausgiebiger Weise, wofür gerade *Scolosanthus versicolor* Vahl schöne Beispiele liefert.

Zum Schlusse dieser vorläufigen Mitteilung mag noch des *Scol. acanthodes* (Spreng.) Urb. gedacht sein. Zuerst 1825 als *Eranthemum* von Sprengel beschrieben,[1] also als Acanthacee, dann 1847 derselben Familie von Nees v. Esenbeck zugeteilt[2] — *Anthacanthus Sprengelii* Nees —, immerhin als Species dubia, erhielt sie erst 1900 ihren Platz.[3] Die auf Sto. Domingo von Bertero gesammelte Pflanze beschreibt Urban als »Affinis *Sc. triacantho* DC. . . . spinis lateralibus, non raro floriferis, earum ramis lateralibus ab euphyllis suffultis«. Auf Grund der obigen Ausführungen hat es kaum mehr Schwierigkeiten, zu diesen Angaben Stellung zu nehmen und reibungslos fügt sich die Art in diese Gattung sympodialer Rubiaceen ein.

---

[1] Syst., Vol. I, p. 88.

[2] Nees in DC., Prodr., Vol. XI, p. 461.

[3] Urban, Species novae, praesertim portoricenses, in Symb. Antill., Vol. I, p. 481; ihm schließt sich der beste Kenner der Acanthaceen an, Gustav Lindau, der die Familie für Urban's »Flora portoricensis« bearbeitete (Symb. Antill., Vol. II, p. 48, a. 1900).